



CENTRO HOSPITALAR
LISBOA NORTE, EPE



HOSPITAL DE
SANTAMARIA



Hospital
Pulido Valente

Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa
Trabalho Final de Mestrado Integrado em Medicina
Ano lectivo 2014/2015

**A “FRAGILIDADE” NOS IDOSOS
ADMITIDOS NUMA UCI
POLIVALENTE – OBSERVAÇÃO
RETROSPECTIVA DO SEU IMPACTO
SOBRE A MORTALIDADE
HOSPITALAR E AOS 6 MESES**

Discente: Rita Guilherme Vilhena Pires de Melo Parente
Orientador: Doutor António Pais de Lacerda

Serviço de Medicina Intensiva
Hospital de Santa Maria, CHLN

Índice

Resumo	3
Abstract	4
Introdução	5
Parte 1 – Revisão teórica.....	6
1.1 Definição de “Frailty”	6
1.2 Etiologia da fragilidade	8
1.3 Escalas de fragilidade.....	8
1.4 Fragilidade em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).....	11
1.5 Intervenções dirigidas à fragilidade	13
Parte 2 – Estudo retrospectivo	15
2.1 Materiais e métodos	15
2.2 Resultados	16
2.3 Discussão.....	20
Conclusão.....	22

Resumo

Introdução: *Fragilidade* (“frailty”) é definida como uma síndrome multidimensional de perda de reservas funcionais, que aumenta a vulnerabilidade de um indivíduo em termos de saúde.

Objectivo: Determinar o eventual grau de impacto da fragilidade no prognóstico de doentes idosos internados numa unidade de cuidados intensivos (UCI) polivalentes, num hospital universitário.

Materiais e métodos: Estudo retrospectivo de 1 ano (de 1/01/2013 a 31/12/2013) de 160 pacientes, com idades ≥ 65 anos, de entre um número total de 398 internamentos consecutivos. Foi aplicada a “Clinical Frailty Scale” (CFS) para avaliar o grau de fragilidade de cada paciente. Foram documentados, para além dos índices de gravidade SAPS II à entrada, e do SOFA máximo, o tempo de internamento (“LOS” - UCI e hospitalar), e ainda as mortalidades na UCI, hospitalar, e na comunidade, aos seis meses.

Resultados: 48 pacientes foram considerados “frágeis” (prevalência de 30%). Eram estes os mais velhos, e com maior número de comorbilidades. Todavia à admissão não se verificaram diferenças significativas de gravidade pelo SAPS II ou pelo SOFA. Relativamente ao LOS também não foram observadas diferenças entre pacientes “frágeis” e “não frágeis”. Porém a mortalidade hospitalar e aos 6 meses foi significativamente superior nos pacientes “frágeis”. Em concordância com estudos anteriores a fragilidade demonstrou ser um factor de risco independente de morte aos 6 meses. Adicionalmente, a fragilidade demonstrou neste estudo ser factor de risco independente de morte na UCI.

Conclusão: Independentemente da idade e da gravidade da doença crítica, os dados deste estudo sugerem que a avaliação da “fragilidade” dos idosos pela CFS permitirá a instituição de terapêuticas dirigidas que melhorem o prognóstico dos pacientes *frágeis*, e constituirá um elemento adicional no processo de tomada de decisão de limitação de terapêutica no contexto de medicina intensiva. Considera-se que a utilidade deste marcador venha a ser avaliada nesse contexto em estudos futuros.

Abstract

Introduction: Frailty is defined as a multidimensional syndrome of loss of functional reserves that increases the vulnerability of an individual in terms of health.

Objective: To determine the eventual impact of frailty in the prognosis of elderly patients admitted to an intensive care unit in a university hospital.

Materials and methods: Retrospective study of one year (from 1/01/2013 to 31/12/2013) that included 160 patients with more than 65 years old, from a total of 398 consecutive admissions. The Clinical Frailty Scale (CFS) was applied to evaluate the degree of frailty of each patient. For each patient it was recorded the SAPS II at the time of admission, the maximum SOFA, the ICU and hospital lengths of stay (LOS), and the ICU, hospital and 6-month mortality.

Results: 48 patients were considered frail (30% prevalence). Those were the older patients and with more comorbidities. There were no significant differences of severity of the acute illness assessed with SAPS II and SOFA. Also for the LOS no differences were observed between frail and non frail patients. However, the hospital and 6 month mortalities were higher in the frail patients. Like in previous studies frailty proved to be an independent risk factor for death at 6 months. Additionally, in this study, frailty proved to be an independent risk factor for ICU mortality.

Conclusions: Regardless of the age and severity of the critical illness, the data suggest that the evaluation of frailty in elderly patients, using CFS, may enable the therapeutic intervention directed to frail patients and may also constitute an additional element to the decision of limitation of treatment. We consider that the utility of this marker is to be evaluated in this context.

Introdução

A estratificação do risco é essencial no contexto de medicina intensiva, permitindo identificar os pacientes em maior risco de deterioração clínica. As escalas de gravidade actualmente utilizadas são aplicadas a todos os pacientes internados em Unidades de Cuidados Intensivos, no entanto existem subgrupos com algumas especificidades. Em relação à população idosa, devido à heterogeneidade do estado de saúde dos pacientes e à carência de ferramentas adaptadas a esta faixa etária, a previsão de risco torna-se mais complexa.

“Frailty”, ou *fragilidade*, termo referido pela primeira vez em 1988 por Woodhouse^[1], é actualmente definido por um síndrome multidimensional de perda de reservas, que aumenta a vulnerabilidade a resultados adversos em saúde. Representa a idade fisiológica de um indivíduo, e o seu estado de saúde prévio à agressão. Os pacientes *frágeis* encontram-se em risco aumentado de quedas, hospitalizações e de morte.^[2-4]

A interação da *fragilidade* com a doença crítica ainda está a ser investigada. Uma vez que já demonstrou valor prognóstico para pacientes de comunidade, poderá identificar entre os pacientes idosos internados em Unidades de Cuidados Intensivos aqueles que apresentam maior risco de complicações e morte, assim como os que terão maior dificuldade na recuperação.

Este trabalho tem como objectivo estudar a influência da *fragilidade* no doente crítico com mais de 65 anos. Nesse sentido, foi realizada uma revisão teórica sobre a *fragilidade* e as suas aplicações em medicina intensiva. De seguida, foi elaborado um estudo retrospectivo, no Serviço de Medicina Intensiva do Hospital Santa Maria, para testar a hipótese de que a fragilidade constitui um factor preditivo independente do risco de morte.

Parte 1 – Revisão teórica

1.1 Definição de “Frailty”

O envelhecimento envolve muitos processos interactivos, em que vários componentes desempenham um papel. Os danos acumulam-se em células e tecidos sendo que cada um deles resulta num declínio da capacidade funcional que contribui para a exaustão do sistema.^[5]

“Frailty”, a partir de agora no presente texto traduzida por *fragilidade*, é definida como um síndrome multifactorial caracterizado por um estado fisiológico de vulnerabilidade aumentada. Este estado resulta da perda de reservas, relativas a energia, habilidade física, cognição e saúde, pela acumulação de défices funcionais nos vários sistemas fisiológicos^[6]. Em consequência o corpo tem dificuldade em manter a homeostase face a agressões, sejam elas ambientais, exacerbações de doença crónica, doença aguda ou trauma. Este processo pode ser inicialmente silencioso mas com o acumular de défices funcionais aumenta a vulnerabilidade do individuo e o síndrome pode tornar-se detectável^[2]. Individualmente estes défices poderiam ser reversíveis, mas em conjunto determinam um indivíduo como “frail”, a partir de agora no presente traduzido por *frágil*^[7].

Apesar dos aspectos anteriormente referidos serem consensuais, na prática não existe ainda uma definição clínica única que tenha sido aceite para *fragilidade*^[8].

Duas abordagens são sistematicamente propostas^[3]:

1. A primeira considera a *fragilidade* como um síndrome biológico específico que corresponde a um fenótipo físico cujos sintomas são a diminuição da massa corporal, da força, da resistência, do equilíbrio, alterações da marcha e

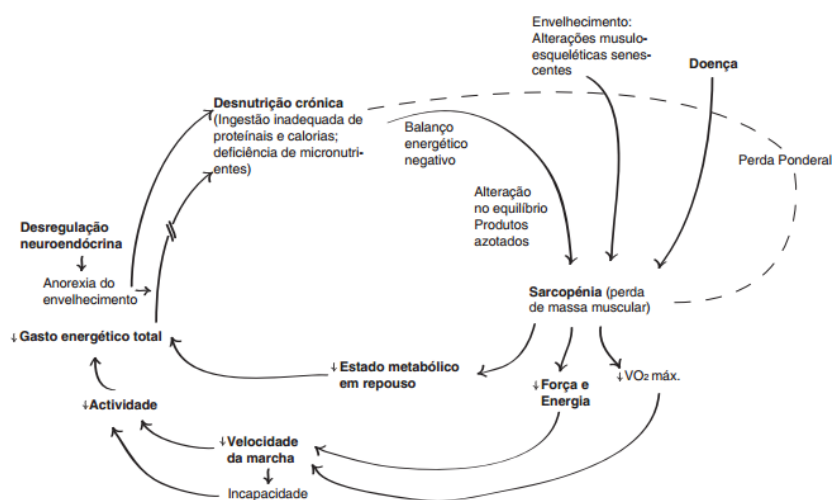


Figura 1 - Tradução do ciclo da fragilidade que expressa uma associação entre os vários elementos que constituem o síndrome.^[9]

baixa actividade física. Estes marcadores podem ser teoricamente relacionados num ciclo de *fragilidade* que conduz ao declínio energético e funcional (Figura 1).^[9]

2. A segunda fundamenta-se em um modelo de acumulação de défices, que se baseia no seu número e não na sua natureza para caracterizar a *fragilidade* dos indivíduos. Quando mais défices tiver um indivíduo, mais *frágil* será, independentemente de quais sejam esses défices. Este modelo tem em conta, para além de aspectos físicos, aspectos cognitivos, actividades da vida diária e comorbilidades^[5,10].

Estas definições identificam grupos relacionados mas distintos de pessoas^[3]. Se a primeira constitui uma abordagem mais objectiva, a segunda apresenta a vantagem de ser mais compreensiva e abrangente. Muitas outras definições têm sido desenvolvidas, a maior parte delas baseando-se em uma das duas abordagens básicas já referidas^[11].

A *fragilidade* é uma condição dinâmica que pode piorar ou melhorar com o tempo^[11], está associada à idade mas não é um componente inevitável do envelhecimento. É mais prevalente em idosos^[12] e no sexo feminino^[11].

Fragilidade, comorbilidade e incapacidade são conceitos frequentemente utilizados para identificar um subgrupo da população idosa que necessita de mais cuidados. Estes conceitos, apesar de interrelacionados, são entidades clínicas distintas. De facto, um indivíduo pode ter incapacidades e comorbilidades e não ser *frágil*, e vice-versa. Quando se encontram presentes no mesmo indivíduo têm efeito sinérgico no aumento da sua vulnerabilidade.^[2]

Os pacientes considerados *frágeis* encontram-se mais vulneráveis a resultados adversos em termos de saúde, nomeadamente quedas, incapacidade para as actividades da vida diária, hospitalizações, institucionalização e declínio cognitivo^[2-4]. Foi identificada uma associação entre *fragilidade* e o aumento da mortalidade por todas as causas^[2,9,13,14], qualquer que fosse a escala utilizada.

A *fragilidade* foi também reconhecida como factor predictivo independente de risco peri-operatório em cirurgia electiva^[15], considerando-se também ser uma ferramenta complementar valiosa na avaliação de risco em pacientes candidatos a cirurgia cardíaca.^[16]

A *fragilidade* representa adicionalmente um aumento da utilização dos cuidados de saúde, já que a maioria dos custos implicados são atribuídos a cuidados de longa duração.^[7,17]

1.2 Etiologia da fragilidade

A etiologia da *fragilidade* não está completamente esclarecida. Existem inúmeras hipóteses para explicar a sua variação entre indivíduos no decurso do envelhecimento.^[2]

Uma das hipóteses é a existência de uma desregulação nos processos inflamatórios. Uma resposta pró-inflamatória aumentada pode tornar-se maladaptativa na fase tardia da vida predispondo a um ciclo vicioso de diminuição da massa muscular, desnutrição e diminuição dos gastos energéticos.^[7]

A sarcopénia (perda muscular relacionada com a idade) é um componente fisiopatológico reconhecido da *fragilidade*. Algumas alterações endócrinas, como a diminuição de IGF-1, DHEA-S e vitamina D e o aumento de cortisol, demonstraram influência nesta perda muscular e diminuição da força observada em indivíduos *frágeis*.^[18]

Existem muitos factores que parecem também contribuir para o desenvolvimento de *fragilidade* como a diminuição da ingestão de proteínas e calorias, declínio das funções executivas, alterações das funções cardíaca e pulmonar e diminuição do aporte de oxigénio e nutrientes aos tecidos.^[15,19]

Apesar destes componentes, entre outros, contribuírem individualmente para o desenvolvimento de *fragilidade* é consensual que este é multifacetado, e que é a combinação de várias alterações (clínicas ou subclínicas) que torna um paciente *frágil*.^[11]

1.3 Escalas de fragilidade

Existem várias escalas utilizadas para aferir a *fragilidade* de um indivíduo. Todas elas seleccionam um grupo de indivíduos que se encontra mais vulnerável a resultados adversos. Contudo, nem todas elas estimam a prevalência de *fragilidade* da mesma forma, nem consideram *frágeis* exactamente o mesmo conjunto de indivíduos.^[3]

Fried *et al* validou a primeira definição operacional de *fragilidade* - o Frailty Phenotype (FP), que consiste em uma classificação com base na definição de *fragilidade* como um síndrome

físico. Contém cinco critérios (perda ponderal não intencional, fraqueza, diminuição da velocidade da marcha, diminuição da actividade física e exaustão), sendo um indivíduo considerado *frágil* quando apresenta três das cinco características do fenótipo (Anexo I - Figura 1). O FP comprovou ser um factor de prognóstico independente para o risco de resultados adversos em saúde, qualquer que seja a combinação de características do síndrome que tornam o indivíduo *frágil*.^[9]

Dada a sua objectividade o FP permite que os mecanismos base da *fragilidade* sejam explorados testando elementos partilhados na fisiopatologia de cada item.^[10]

O problema desta escala, assim como de outras que exigem a avaliação de medidas objectivas, é que dada a dificuldade de obtenção destas medidas alguns pacientes são excluídos e não podem ser classificados como frágeis apesar de serem eles, muitas vezes, os pacientes mais *frágeis*.^[3]

O Frailty Index (FI) é outro método de avaliar a *fragilidade*, desenvolvido a partir do modelo de défices acumulados (Anexo I - Figura 2). Consiste numa tabela de défices, que podem ser reportados pelo paciente, resultados de testes e da avaliação clínica ou ainda valores laboratoriais. Quando o défice está presente é atribuído um ponto, sendo o FI correspondente à soma de todos os défices presentes. Quanto mais défices presentes, mais *frágil* é o indivíduo e maior é a probabilidade de resultados adversos, independentemente da natureza destes défices.

Este modelo sugere que quando se têm em conta os défices de um indivíduo, a sua idade cronológica assume um papel menos relevante na avaliação do risco.^[5]

É um modelo matemático com grande interesse em termos de investigação e planeamento de políticas, mas apresenta a desvantagem de demorar muito tempo a avaliar, o que limita a sua aplicação na prática clínica.^[20]

A Clinical Frailty Scale (CFS) é uma medida de *fragilidade*, criada também com base no modelo cumulativo de défices, e que depende do julgamento do médico para interpretar dados da anamnese e da história clínica para classificar um paciente como *frágil*. É uma escala que varia entre 1 (muito bem) e 9 (doente terminal), sendo considerados frágeis os pacientes que apresentam $CFS \geq 5$ (Figura 2).^[3,4]

Clinical Frailty Scale

1 <i>Muito bem</i>	Pessoas robustas, activas, energéticas e motivadas. Praticam exercício regularmente e estão entre as pessoas com melhor forma física para a sua idade.
2 <i>Bem</i>	Pessoas sem sintomas de doença activa, mas que não têm tão boa forma física quanto os da categoria 1. Praticam exercício físico ocasionalmente.
3 <i>Bem, com doença controlada</i>	Pessoas cujos problemas de saúde estão bem controlados mas não são regularmente activas para além das suas actividades da vida diária (avd).
4 <i>Vulnerável</i>	Apesar de permanecerem independentes de outros para as avd, frequentemente os sintomas da doença activa limitam as suas actividades. A queixa mais comum destas pessoas é de estarem mais lentas e cansadas durante o dia.
5 <i>Fragilidade ligeira</i>	Estas pessoas estão evidentemente mais lentas, e necessitam de ajuda para as avd mais complexas, nomeadamente finanças, transportes, trabalho doméstico pesado e medicação. Tipicamente apresentam dificuldade progressiva para ir às compras, preparar refeições, fazer trabalho doméstico e caminhar no exterior sem ajuda.
6 <i>Fragilidade moderada</i>	Pessoas que necessitam de ajuda com todas as actividades no exterior e com o trabalho doméstico. Têm frequentemente dificuldades com escadas e precisam de ajuda com a higiene ou possivelmente para se vestirem.
7 <i>Fragilidade grave</i>	Pessoas completamente dependentes de ajuda para os cuidados pessoais, independentemente de a causa de incapacidade ser cognitiva ou física. Aparentemente estáveis, sem alto risco de morte nos 6 meses seguintes.
8 <i>Fragilidade muito grave</i>	Pessoas completamente dependentes aproximando-se do fim de vida. Sem capacidade para recuperar de qualquer tipo de doença.
9 <i>Doente terminal</i>	Doentes terminais, pessoas com uma esperança de vida menor que seis meses mas que não apresentam sinais de fragilidade.

Figura 2 – Clinical Frailty Scale – tradução da escala da Geriatric Medical Research (uma nova versão da escala validada por Rockwood)^[14]

É uma ferramenta validada e que apresenta uma boa correlação com o Frailty Index, providenciando informação prognóstica semelhante. Tem fácil aplicação na prática clínica, e apesar de constituir uma abordagem mais compreensiva e subjectiva comparativamente a escalas que se focam nos aspectos mais físicos da *fragilidade*, não apresentou pior valor prognóstico. Esta subjectividade representa uma vantagem, na medida em que diferentes médicos focalizam diferentes aspectos clínicos de uma doença, reunindo informação transversal a vários aspectos do estado de saúde do paciente como comorbilidades, défice cognitivo e incapacidade.^[14]

Em contexto de doença crítica a Clinical Frailty Scale foi a escala que se revelou mais promissora. Se por um lado outras escalas como o Frailty Phenotype dificilmente podem ser aplicadas no doente crítico por impossibilidade da realização das medições (velocidade da marcha e força de preensão palmar) a Clinical Frailty Scale pode ser facilmente utilizada por qualquer especialista, tendo já demonstrado o seu valor preditivo, assim como a sua reprodutibilidade entre observadores.^[21]

1.4 Fragilidade em Unidades de Cuidados Intensivos (UCI)

As escalas de gravidade gerais são largamente utilizadas em UCI para avaliar a utilização de recursos, prever resultados hospitalares, caracterizar a severidade da doença e o grau de disfunção orgânica. No entanto todas estas escalas foram desenvolvidas em grupos mistos de doentes, podendo a sua acuidade em determinados subgrupos ser questionada.^[22,23] Um desses subgrupos é o dos doentes idosos admitidos em UCI, o qual apresenta maior prevalência de comorbilidades, incapacidades cognitivas e funcionais, assim como maior mortalidade.^[24] Uma informação sobre a *fragilidade* do paciente pode complementar a sua avaliação de risco por vários motivos.

Uma vez que a idade por si só não é um factor preditivo do resultado do internamento, torna-se necessário encontrar uma medida que diferencie o estado funcional de indivíduos com a mesma idade.^[7,21]

A hipotonia muscular adquirida nos cuidados intensivos está associada a incapacidades a longo termo, no entanto o seu desenvolvimento é muito variável. As características do indivíduo predis põem a diferenças na velocidade e resultado da recuperação, e o estado da reserva muscular e nervosa vai determinar a evolução funcional de cada indivíduo após a alta da UCI.^[25]

Tendo em conta a crescente utilização dos recursos de saúde, nomeadamente cuidados intensivos, por idosos, a prevalência de *fragilidade* nos cuidados intensivos está também a aumentar. A aplicação de escalas de *fragilidade* em doentes críticos é relevante por incluir informação acerca do seu estado funcional antes da doença aguda. Esta informação não está incluída nas escalas de prognóstico actualmente utilizadas, e já demonstrou ter importância sobretudo a longo prazo.^[7] Uma escala de *fragilidade* poderá identificar, entre os pacientes internados em UCI, os que são mais vulneráveis e que têm menor probabilidade de tolerar

doença crítica e de recuperar totalmente, facilitando a discussão sobre os objectivos do tratamento e providenciando maior apoio na recuperação após a alta.^[4,17,21]

Por outro lado, também o paciente crítico se torna vulnerável a resultados adversos, independentemente da idade ou da gravidade da doença, podendo desenvolver défices que de outra forma levariam anos a se acumularem.^[26] Um episódio de doença crítica num paciente *frágil* pode repercutir-se numa maior instabilidade clínica, incapacidade e risco de morte.^[17]

Por estes motivos é necessário avaliar qual a verdadeira importância da *fragilidade* no prognóstico de um paciente internado numa UCI, e também qual será o efeito de um internamento em UCI na aquisição ou no desenvolvimento de défices nesse mesmo paciente.

Em 2014 foi conduzido em França um estudo prospectivo acerca do impacto da *fragilidade* na mortalidade em pacientes com mais de 65 anos internados em Unidades de Cuidados Intensivos. Foram utilizados dois métodos para a medição da *fragilidade*: CFS e FP. Observou-se que os doentes considerados *frágeis*, em ambas as escalas, apresentaram maior mortalidade em UCI, e que os que foram classificados como *frágeis* de acordo com a CFS apresentaram um aumento da mortalidade hospitalar e aos 6 meses. Comparando estas duas escalas, que seleccionam grupos diferentes de doentes, verificou-se que a CFS tem maior importância para a mortalidade a longo prazo. Concluiu-se que a *fragilidade* permite uma melhor definição do risco de morte em pacientes idosos internados em UCI, particularmente quando utilizada a CFS.^[4]

Outro estudo realizado no Canadá e publicado em 2014, avaliou prospectivamente doentes com mais de 50 anos internados em UCI. Foi medida a *fragilidade* através da CFS e realizada uma análise multivariada com outros factores conhecidos de prognóstico em doentes críticos. Observou-se um aumento da mortalidade hospitalar e aos 12 meses, mas não da mortalidade em UCI. A *fragilidade* foi também associada com um maior tempo de internamento em UCI e no hospital, com maior probabilidade de eventos adversos e maior taxa de readmissão. Concluiu-se que a CFS é uma ferramenta simples e prática, para utilizar à cabeceira do doente, e com influência no prognóstico a curto e longo prazo em doentes idosos internados em UCI.^[17]

Um estudo, igualmente de 2014, realizado nos Estados Unidos da América, avaliou prospectivamente a aplicação prática da escala de Fried (Frailty Phenotype) em sobreviventes da

UCI. As medições foram realizadas quatro dias antes da alta, com o objectivo de testar a hipótese de que existe um aumento dos défices pré-existentes durante o internamento em UCI, e que estes novos défices vão influenciar o prognóstico de sobrevivência a longo prazo. Verificou-se que os pacientes frágeis apresentaram maior duração de ventilação mecânica, maior tempo de hospitalização e maior necessidade de cuidados após a alta. Por cada ponto de *fragilidade*, aumentou a taxa de incapacidades a 1 mês, a taxa de novas incapacidades, e a taxa de mortalidade. Os autores sugerem que a avaliação da *fragilidade* durante o internamento tem valor preditivo após a alta.^[26]

1.5 Intervenções dirigidas à fragilidade

A *fragilidade* é caracterizada por largas flutuações do estado de saúde e aumento do risco de complicações. Assim sendo, o prognóstico dos pacientes *frágeis* pode melhorar com a sua vigilância intensa e frequente.^[2]

A nível da comunidade existem várias intervenções que parecem ser eficazes, nomeadamente: prática de exercício físico adequado, suplementação calórica e proteica, correcção dos défices de vitamina D e redução da polimedicação.^[11] O exercício físico (aeróbio, de resistência e equilíbrio) foi a intervenção que mais efeito demonstrou, uma vez que modifica a acumulação de défices nos vários sistemas fisiológicos.^[19] É também reconhecida a importância de tratar sempre as possíveis causas patológicas de fraqueza e perda ponderal.^[2]

Tendo em conta o papel da sarcopénia na fisiopatologia da *fragilidade* foram desenvolvidos alguns estudos com o objectivo de estabelecer um tratamento farmacológico. Os esteroides anabólicos foram os fármacos que demonstraram melhores resultados.^[19]

O British Frailty Intervention Trial, um estudo a decorrer no presente e cujos resultados não foram ainda divulgados, procura avaliar o resultado de uma intervenção dirigida aos défices presentes no indivíduo (de acordo com o FP). Esta intervenção que pode incluir a avaliação do estado nutricional e suplementação, fisioterapia e programas de exercício, apoio psicológico e psiquiátrico, gestão da doença crónica, encorajamento de aderência à medicação e apoio ao cuidador.^[6]

A nível de cuidados intensivos não existem ainda evidências quanto a intervenções eficazes dirigidas a pacientes *frágeis*. A sua investigação é necessária para melhorar a recuperação e diminuir a dependência funcional dos indivíduos após o internamento.^[17] A hipótese principal é que sejam intervenções específicas adaptadas aos défices apresentados pelo paciente, que incluam uma suplementação nutricional adequada, o rastreio de delírio, e intervenções específicas de exercício (fisioterapia e melhoria do controlo da dor para ajudar na mobilização). Adicionalmente a importância da minimização da sedação e da mobilização precoce está a ser cada vez mais reconhecida.^[7]

O rastreio e classificação de pacientes *frágeis* internados numa UCI são importantes para estratificar os pacientes que necessitam deste tipo de intervenção multidisciplinar, que tem como alvo os diversos componentes do ciclo vicioso da *fragilidade*.

Parte 2 – Estudo retrospectivo

2.1 Materiais e métodos

Na realização deste estudo retrospectivo foram selecionados todos os doentes com mais de 65 anos de idade internados numa UCI no piso 1 do Serviço de Medicina Intensiva (SMI) do Hospital Santa Maria (HSM), Centro Hospitalar Lisboa Norte, em Lisboa, por um período superior a 24 horas, durante 1 ano (entre 1 de Janeiro de 2013 e 31 de Dezembro de 2013). Para pacientes com múltiplos internamentos no ano de 2013 foram apenas incluídos no estudo os dados relativos ao primeiro internamento nesse ano. Os dados foram recolhidos pela consulta dos processos de todos os doentes, mantido o sigilo da identidade, com a autorização da Comissão de Ética do HSM e da Direcção do Serviço de Medicina Intensiva.

Recolha de dados

Relativamente a cada doente foi documentada a idade e o sexo. De acordo com a base de dados do SMI foi registado o motivo de internamento, o diagnóstico principal e a gravidade da doença aguda na admissão avaliada através dos índices de gravidade *Simplified Acute Physiology Score II* (SAPS II)^[27] e *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA)^[28]. As comorbilidades de cada doente foram quantificadas utilizando a *Charlson Comorbidity Score* (Anexo I - Figura 3), uma das escalas mais utilizadas para medir comorbilidades, que foi desenvolvida para prever a mortalidade a 1 ano entre pacientes com motivo de internamento médico, e que já comprovou ter valor preditivo em UCI contribuindo para a avaliação do prognóstico.^[29]

Por avaliação do processo clínico do internamento foram obtidos dados relativos a: necessidade de manobras de ressuscitação após paragem cardio-respiratória, desenvolvimento de infecção nosocomial, síndrome de dificuldade respiratória aguda e lesão renal aguda (segundo a classificação AKIN), e a ocorrência de sépsis grave ou de choque séptico.

A nível da terapêutica foi recolhida informação sobre a realização de cirurgia durante o internamento, a implementação de terapêutica de substituição renal e os dias de ventilação mecânica invasiva e não-invasiva.

Por ser uma escala com base no julgamento clínico, e já ter comprovado a sua utilidade em UCI, a medição da *fragilidade* foi realizada pela Clinical Frailty Scale (CFS), tendo cada doente sido

incluído numa das categorias através da informação que constava na sua história clínica. Foram considerados *frágeis* os pacientes com $CFS \geq 5$.

Para avaliação de resultados foi recolhida informação relativa ao tempo de internamento na UCI do SMI, o tempo de internamento no HSM, assim como a mortalidade na UCI, no HSM e num prazo de 6 meses.

Análise estatística

Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o software R.^[30]

Foram tabeladas as estatísticas descritivas de acordo com a presença ($CFS \geq 5$), ou ausência de *fragilidade*. As variáveis quantitativas foram expressas como média \pm desvio padrão, e a comparação foi realizada pelo teste t de *Student*; as variáveis qualitativas foram expressas como números (percentagens), tendo sido utilizado o teste exacto de *Fisher* para comparações.

Do mesmo modo foram tabeladas as estatísticas descritivas de acordo com o número de mortes na UCI, HSM e ao fim de 6 meses, determinando as variáveis a utilizar para a construção do modelo multivariado (sempre com um valor $p < 0,20$). A análise foi realizada utilizando o Modelo de riscos proporcionais de *Cox*.

Foram também desenhadas as curvas sobrevivência de *Kaplan-Meier*.

Um valor $p < 0.05$ foi considerado estatisticamente significativo para todas as comparações.

2.2 Resultados

De acordo com os critérios estabelecidos, foram seleccionados 160 pacientes para este estudo.

A idade média dos pacientes estudados foi de 75.7 ± 6.2 , 53%, dos quais 85 (53%) eram do sexo masculino. Em 88, (55%) pacientes o motivo de internamento foi médico e em 72 (45%), foi cirúrgico. O valor de SAPS II médio foi de 49.8 ± 17.5 , e o SOFA médio foi de 7.4 ± 3.9 . Quarenta e oito pacientes entre os 160 foram considerados *frágeis*, com uma $CFS \geq 5$, determinando uma prevalência de 30% de *fragilidade*. Para os valores de CFS a média foi de 4.2 ± 1.2 e a mediana de 4 (intervalo entre quartis 3-5) com a distribuição representada na Figura 3.

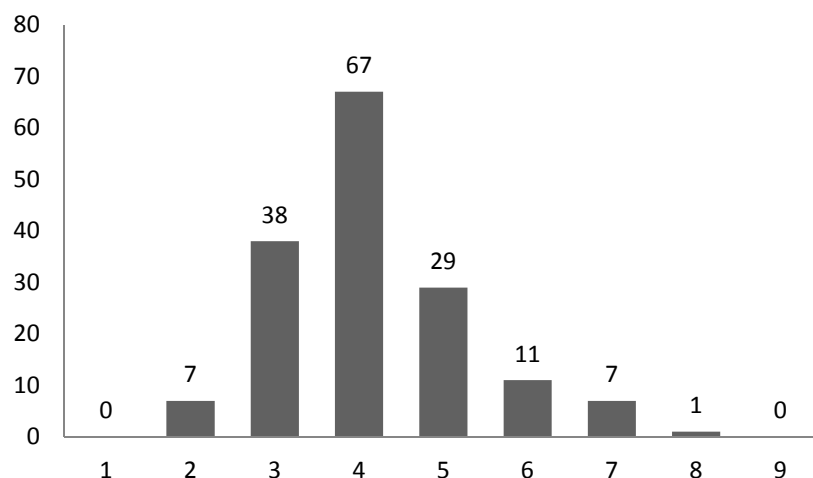


Figura 3 – Distribuição CFS

Comparando com os pacientes *não frágeis*, os pacientes *frágeis* eram mais velhos e apresentavam mais comorbilidades, não havendo diferenças de prevalência entre os géneros. No momento da admissão os pacientes *frágeis* não diferiram significativamente dos pacientes *não frágeis* em relação ao motivo de internamento, diagnóstico principal ou gravidade no momento da admissão. [Tabela 1]

	Total (n=160)	Não Frágil (n=112)	Frágil (n=48)	valor p
Idade (anos)	75.7 ± 6.2	74.5 ± 5.8	78.5 ± 6.1	<0.001
Sexo (masculino)	85 (53%)	61 (54%)	24 (50%)	0.61
Motivo de internamento				
Médico	88 (55%)	58 (52%)	30 (62.5%)	0.23
Cirúrgico	72 (45%)	54 (48%)	18 (37.5%)	
Diagnóstico principal				
Cardiovascular	32 (20)	20 (18)	12 (25)	
Gastrointestinal	17 (11)	11 (10)	6 (13)	
Infeccioso	45 (28)	33 (29)	12 (25)	
Neoplasia	16 (10)	11 (10)	5 (10)	0.61
Neurológico	9 (6)	4 (4)	5 (10)	
Respiratório	15 (9)	12 (11)	3 (6)	
Trauma/Intoxicação	19 (12)	18 (16)	1 (2)	
Outros	7 (4)	3 (3)	4 (8)	
Charlson Comorbidity Score	2.5 ± 2.0	2.2 ± 1.8	3.3 ± 2.1	0.004
SAPS II	49.8 ± 17.5	48.5 ± 17.3	52.6 ± 17.7	0.18
SOFA	7.4 ± 3.9	7.1 ± 3.8	8.3 ± 3.9	0.07

Tabela 1 – Características base dos indivíduos e circunstâncias na admissão, comparação entre pacientes frágeis e não frágeis.

	Total (n=160)	Não Frágil (n=112)	Frágil (n=48)	valor p
Reanimação cardio-respiratória	12 (8)	9 (8)	3 (6)	1
Infecção nosocomial	53 (33)	37 (33)	16 (33)	1
Sépsis				
Sépsis Grave	16 (10)	13 (12)	3 (6)	0.30
Choque Séptico	41 (27)	25 (12)	16 (33)	
Cirurgia	19 (12)	17 (15)	2 (4)	0.06
Terapêutica de substituição renal	34 (21)	20 (18)	14 (29)	0.14
Lesão renal aguda				
AKIN 1	17 (11)	15 (13)	2 (4)	
AKIN 2	34 (21)	28 (25)	8 (17)	0.21
AKIN 3	67 (42)	44 (39)	23 (48)	
SDRA	20	13	7	0.61
Ventilação mecânica invasiva, dias	7.1 ± 10.1	7.64 ± 10.6	5.83 ± 8.91	0.27
Ventilação mecânica não-invasiva, dias	0.3 ± 1.1	0.3 ± 1.12	0.4 ± 0.9	0.81
Tempo de internamento				
UCI, dias	9.1 ± 11.4	10.0 ± 12.1	7.2 ± 9.4	0.11
HSM, dias	29.5 ± 39.1	29.2 ± 27.1	30.1 ± 52.5	0.91

Tabela 2 – Intercorrências do internamento e tempo de estadia, comparação entre pacientes frágeis e não frágeis.

SDRA – Síndrome de dificuldade respiratória aguda

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

HSM – Hospital Santa Maria

Das informações recolhidas acerca da evolução dos pacientes durante o internamento também não foram aferidas diferenças significativas entre pacientes *frágeis* e *não frágeis*. [Tabela 2]

Não se verificaram diferenças de acordo com a *fragilidade* dos pacientes em relação ao tempo de internamento quer na UCI, quer a nível hospitalar. [Tabela 2]

A mortalidade hospitalar e num prazo de 6 meses foi significativamente maior em pacientes *frágeis*, mas a diferença não foi significativa no que respeita à mortalidade na UCI (Figura 4).

A análise univariada que avalia os factores significativos para a mortalidade na UCI, HSM e aos 6 meses encontra-se descrita no Anexo II.

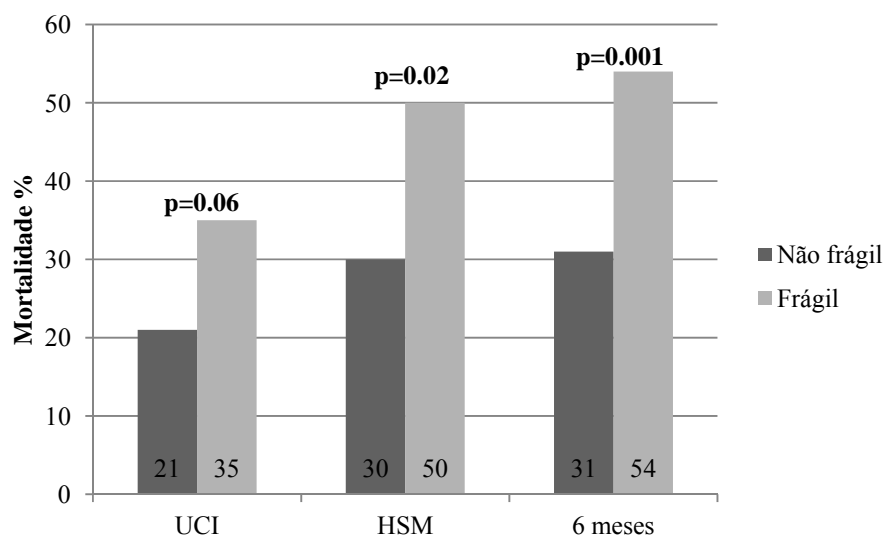


Figura 4 - Mortalidade na UCI, HSM e ao fim de 6 meses, comparação entre pacientes *frágeis* e *não frágeis*.

A Figura 5 compara a sobrevivência entre pacientes *frágeis* e *não frágeis*. Observa-se que a probabilidade de sobrevivência ao longo do tempo é menor em pacientes que apresentam $CFS \geq 5$.

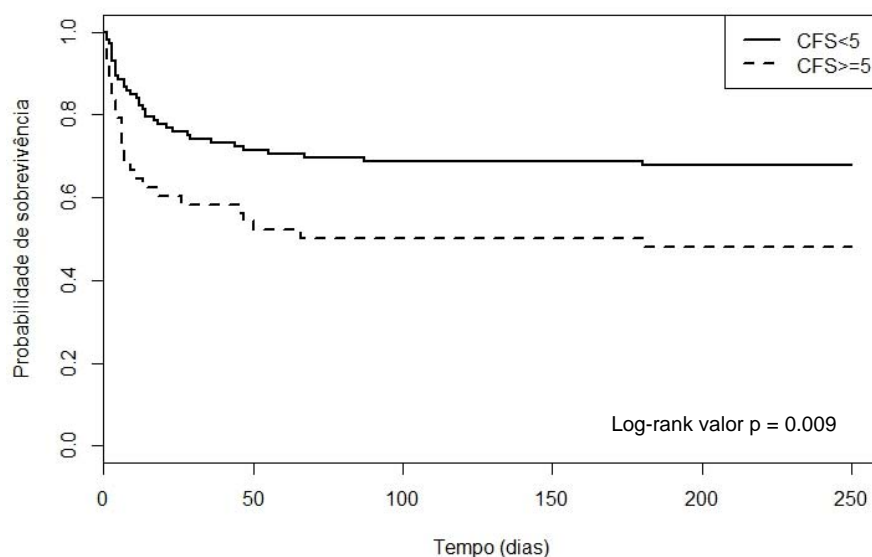


Figura 5 – Curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier, comparação entre pacientes *frágeis* e *não frágeis*.

Na análise multivariada, com um coeficiente de concordância de 0.89 (intervalo de confiança a 95% de 0.85 a 0.96), os factores de risco independentes para a mortalidade na UCI foram (Anexo II - Tabela 4):

- CFS
- Diagnóstico principal respiratório
- SAPS II

Os factores de risco independentes para a mortalidade hospitalar, com um coeficiente de concordância de 0.83 (intervalo de confiança de 0.77 a 0.89), foram (Anexo II - Tabela 5):

- Motivo de internamento médico
- Diagnóstico principal neurológico
- Diagnóstico principal respiratório
- Diagnóstico principal “outros”
- SAPS II
- Dias de ventilação mecânica não invasiva

Com um coeficiente de concordância de 0.84 (intervalo de confiança a 95% 0.79 a 0.89), os factores de risco independentes para a mortalidade aos 6 meses foram (Anexo II - Tabela 6):

- CFS
- Diagnóstico principal neurológico
- Diagnóstico principal trauma
- SAPS II
- SOFA
- Dias de ventilação mecânica não invasiva

2.3 Discussão

Neste estudo retrospectivo foi encontrada uma prevalência de 30% de *fragilidade* entre os pacientes com mais de 65 anos internados numa UCI do SMI durante o ano de 2013. Este valor é cerca do dobro da prevalência encontrada em pacientes da comunidade, utilizando a mesma escala de *fragilidade*^[3]. Este aumento de prevalência representa o aumento do risco de hospitalizações para os pacientes *frágeis*.

Relativamente à distribuição da *fragilidade* aferida pela CFS (Figura 3) observa-se que não existiu nenhum paciente com CFS=1. Este facto é explicado por ser observada uma população idosa e doente, não existindo nenhum indivíduo internado que represente a classe de indivíduos com a melhor forma física para a idade. Por outro lado, não existiu nenhum paciente com CFS=9, uma vez que estes são pacientes com doença terminal não tendo indicação para serem admitidos em Unidades de Cuidados Intensivos, onde as intervenções terapêuticas seriam consideradas fúteis.

Entre as características de base que foram avaliadas, as únicas que demonstraram uma associação com o aumento da *fragilidade* foram o aumento da idade e das comorbilidades. Relativamente aos índices de gravidade e às intercorrências durante o internamento não existiram quaisquer diferenças entre pacientes *frágeis* e *não frágeis*. Também não foi demonstrada uma relação entre a *fragilidade* e o tempo de internamento. Estes dados sugerem que as implicações da *fragilidade* não se traduzem a curto prazo num episódio de doença aguda, no que diz respeito à sua gravidade, complicações e terapêutica necessária.

Foi demonstrada uma associação significativa entre a *fragilidade* e a mortalidade hospitalar e ao fim de seis meses. Ou seja, verificou-se um aumento da mortalidade dos pacientes *frágeis*, comparativamente aos pacientes *não frágeis*. A mesma associação não foi significativa para a mortalidade na UCI.

Estes resultados são compatíveis com os estudos anteriores realizados no mesmo contexto.^[4,17]

Ao considerarmos a análise multivariada dos estudos referidos o valor da CFS demonstrou ser factor de risco independente de morte ao fim de seis^[4] e doze^[17] meses. Foi realçada a importância da fragilidade na mortalidade tardia, e o seu valor prognóstico a longo prazo.

Pelo contrário, no presente estudo, na UCI do SMI do CHLN, a CFS para além de factor de risco independente aos seis meses ($p=0.013$), demonstrou também ser factor de risco independente de morte durante o internamento na unidade de cuidados intensivos ($p=0.002$). Esta associação foi inclusivamente mais significativa no que respeita à mortalidade na UCI.

Assim, os dados do presente estudo corroboram o valor prognóstico da fragilidade a longo prazo. Para além disso demonstram que também existem implicações da fragilidade a curto prazo, e que

esta influencia a mortalidade durante o internamento na UCI. Deste modo realça-se a importância da avaliação da fragilidade na instituição de terapêuticas dirigidas que melhorem o prognóstico de pacientes *frágeis*, mas também o seu valor como elemento adicional no processo de tomada de decisão de limitação de terapêutica nos cuidados intensivos.

Relativamente à mortalidade hospitalar a *fragilidade* não demonstrou ter valor prognóstico. No entanto é importante referir que nos outros estudos estes valores não foram apresentados, pelo não é possível realizar qualquer comparação.

Comprovou-se ainda que a CFS é uma ferramenta simples e que pode facilmente ser utilizada num contexto de doença crítica, tendo valor complementar na estratificação de risco dos pacientes idosos.

Este estudo apresenta diversas limitações. A primeira corresponde à idade dos pacientes incluídos, uma vez que foram analisados apenas pacientes idosos. Apesar de a fragilidade se encontrar na maioria das vezes associada ao envelhecimento, também existem pacientes jovens que são *frágeis*. Estes, ainda que em minoria, beneficiariam também das intervenções dirigidas que são propostas. Tendo em conta que durante o internamento em UCI os pacientes se tornam naturalmente mais vulneráveis, este seria o cenário ideal para estudar a *fragilidade* em pacientes jovens.

Por outro lado, dado que um episódio de doença crítica pode agravar os défices já existentes ou facilitar o desenvolvimento de novos défices, a avaliação da CFS depois do internamento seria importante para investigar o impacto da doença crítica e de um internamento em UCI na *fragilidade* de um paciente. Neste contexto seria também interessante incluir no estudo medidas de qualidade de vida e ainda uma avaliação da recuperação dos pacientes que sobreviveram aos seis meses pós-internamento hospitalar em cuidados intensivos.

Conclusão

A *fragilidade* é um síndrome que aumenta a vulnerabilidade de um indivíduo em termos de saúde. A sua análise num contexto de uma unidade de cuidados intensivos polivalentes revelou que é um factor de risco independente de mortalidade, durante o internamento e também a longo prazo, tendo valor complementar na estratificação de risco dos pacientes internados com mais de

65 anos. A implementação da avaliação da CFS permitirá a instituição de terapêuticas dirigidas que melhorem o prognóstico dos pacientes *frágeis*, e constituirá um elemento adicional no processo de tomada de decisão de limitação de terapêutica nos cuidados intensivos. Propõe-se que a utilidade deste marcador venha a ser avaliada nesse contexto em estudos futuros.

Bibliografia

- [1] Rockwood, K., Fox, R. A., Stolee, P.; Robertson, D. and Beattie B. L. (1994) Frailty in elderly people: an evolving concept. CAN MED ASSOC J 1994, 150(4).
- [2] Fried, L. P., Ferruci, L., Darer, J., Williamson, J. D., and Anderson, G. (2004) Untangling the concepts of disability, frailty and comorbidity: implications for improved targeting and care. Journal of Gerontology: Medical Sciences vol. 59, 3:255-263.
- [3] Theou, O., Brothers, T. D., Mitnitski, A and Rockwood, K. (2013) Operationalization of frailty using eight commonly used scales and comparison of their ability to predict all-cause mortality. JAGS 61:1537-1551.
- [4] Le Maguet, P., Roquilly, A., Lasocki, S., Asehnoune, K., Carise, E., Martin, M. S., Mimos, O., Le Gac, G., Somme, D., Cattenoz, C., Feuillet, F., Malledant, Y. and Seguin, P. (2014) Prevalence and impact of frailty on mortality in elderly ICU patients: a prospective, multicenter, observational study. Intensive Care Med 40:674-682.
- [5] Rockwood, K. and Mitnitski, A. (2007) Frailty in relation to the accumulation of deficits. Journal of Gerontology: Medical Sciences vol. 62A, 7:722-727.
- [6] Farihall, N., Aggar, C., Kurle, S. E., Sherrington, C. Lord, S., Lockwood, K. Monaghan, N. and Cameron I. D. (2008) Frailty Intervention Trial (FIT). BMC Geriatrics 8:27.
- [7] McDermid, R. C., Stelfox, H. T. and Bagshaw, S. M. (2011) Frailty in the critically ill: a novel concept. Critical Care 2011 15:301.
- [8] Rockwood, K. (2005) What would make a definition of frailty successful? Age and Ageing 2005 34:432-434.
- [9] Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W. J., Burke, G. and McBurnie, M. A. (2001) Frailty in older adults: evidence for a phenotype. Journal of Gerontology: Medical Sciences 56A(3):M146-M156.
- [10] Rockwood, K., Andrew, M. and Mitnitski, A. (2007) A comparison of two approaches to measuring frailty in elderly people. Journal of Gerontology: Medical Sciences 62(7):738-743.
- [11] Morley, J. E., Vellas, B., Kan, G. A., Anker, S. D., Bauer, J. M., Bernabei, R., Cesari, M., Chumlea, W. C., Doehner, W., Evans, J., Fried, L. P., Guralnik, J. M., Katz, P. R., Malmstrom, T. K., McCarter, R. J., Robledo, L., Rockwood, K., Haeling, S., Vandewoude, M. F. and Walston J. (2013) Frailty Consensus: a call to action. J Am Med Dir Assoc. 2013 June 14(6):392-397.
- [12] McMillan, G. J., and Hubbard, R. E. (2012) Frailty in older inpatients: what physicians need to know. QJM 2012 105(11):1059-1065.

- [13] Mitnitski, A. B., Mogilner, A. J., MacKnight, C. and Rockwood, K. (2002) The mortality rate as a function of accumulated deficits in a frailty index. *Mechanisms of ageing and development* 123:1457-1460.
- [14] Rockwood, K., Song, X., MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D. B., McDowell, I. and Mitnitski, A. (2005) A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005 173(5):489-95.
- [15] Makary, M., Segev, D. L., Pronovost, P. J., Syin, D., Bandeen-Roche, K., Patel, P., Takenaga, R., Devgan, L., Holzmüller, C. G., Tian, J. and Fried, L. P. (2010) Frailty as a predictor of surgical outcomes in older patients. *J Am Coll Surg* 2010, 210(6):901-8.
- [16] Sündermann, S., Dademasch, A., Praetorius, J., Kempfert, J., Dewey, T., Falk, V., Mohr, F. and Walther, T. (2011) Comprehensive assessment of frailty for elderly high-risk patients undergoing cardiac surgery. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 39: 33-37.
- [17] Bagshaw, S. M., Stelfox, T., McDermid, R. C., Rolfson, D. B., Tsuyuki, R. T., Baig, N., Artiuch, B., Ibrahim, Q., Stollery, D. E., Rokosh, E. and Majumdar S. R. (2014) Association between frailty and short and long-term outcomes among critically ill patients: a multicenter prospective cohort study. *CMAJ* 2014 186 (2)
- [18] Walston, J. P. Frailty [Internet – UptoDate] (actualizado a 25 Out 2013, citado a 27 Fev 2015) disponível em: www.uptodate.com/contents/frailty.
- [19] Morley, J. E. (2009) Developing novel therapeutic approaches to frailty. *Current Pharmaceutical Design* 15:3384-3395.
- [20] Sternberg, S. A., Schwatz, A. W., Karunanathan, S., Bergman, H. and Clarfield, M. (2011) The identification of frailty: a systematic literature review. *JAGS* 59:2129-2138.
- [21] Pugh, R., Subbe, C. P. and Thorpe, C. M., (2014) A critical age: the influence of frailty measurements. *ICU Management Journal Review* 14:4.
- [22] Rao, M. H., Marella, P. and Kath, B. (2008) Assessment of severity and outcome of critical illness. *Indian Journal of Anaesthesia* 52(5):652-662.
- [23] Vincent, J. and Moreno, R. (2010) Clinical review: scoring systems in the critically ill. *Critical Care* 2010, 4:207.
- [24] Minne, L., Ludikhuizen, J., Jonge, E., Rooij, S. and Abu-Hanna, A. (2011) Prognostic models for predicting mortality in elderly ICU patients: a systematic review. *Intensive Care Med* 37:1258-1268
- [25] Batt, J., Santos, C. C., Cameron, J. I. and Herridge, M. S. (2013) Intensive Care Unit-acquired weakness clinical phenotypes and molecular mechanisms. *Am J Respir Crit Care Med* 187(3):238-246.

- [26] Baldwin, M. R., Reid, M. C., Westlake, A. A., Rowe, J. W., Granieri, E. C., Wunsch, H., Dam, T., Rabinowitz, D., Goldstein, N. E., Maurer, M. S. and Lederer, D. J. (2014) The feasibility of measuring frailty to predict disability and mortality in older medical intensive care units survivors. *Journal of Critical Care* 29: 401-408
- [27] Le Gall, J., Lemeshow, S. and Saulnier, F. (1993) A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993, 270(24): 2957-2963.
- [28] Ferreira, F. L., Bota, D. P., Bross, A., Mélot, C. and Vincent, J. (2001) Serial evaluation of the SOFA Score to predict outcome in critically ill patients. *JAMA* 286:1754-1758.
- [29] Christensen, S., Johansen, M. B., Christensen, C. F., Jensen, R. and Lemeshow, S. (2011) Comparison of Charlson comorbidity index with SAPS and APACHE scores for prediction of mortality following intensive care. *Clinical Epidemiology* 2011: 3 203-211.
- [30] R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.

Anexo I

Frailty Phenotype

<i>Perda Ponderal</i>	Perda não intencional >4,6kg no último ano.
<i>Fraqueza</i>	Força de prensão palmar nos valores 20% mais baixos da população, ajustada ao sexo e IMC.
<i>Diminuição da velocidade da marcha</i>	Tempo a percorrer 4,6m nos valores 20% mais baixos da população, ajustada ao sexo e altura.
<i>Exaustão</i>	Referida pelo próprio
<i>Baixa actividade física</i>	Kcal consumidas por semana nos valores 20% mais baixos da população

Figura 1 - Medidas utilizadas para identificar a fragilidade de acordo com o fenótipo frágil (FP) definido por Fried et al [9]

Frailty Index

• Alterações na actividades diárias	• Alterações de humor	• Convulsões, parciais complexas
• Patologia da cabeça e pescoço	• Sentimentos de tristeza e depressão	• Convulsões generalizadas
• Diminuição do tónus muscular no pescoço	• História de humor depressivo	• Síncope ou lipotímia
• Bradicínésia facial	• Cansaço permanente	• Cefaleia
• Problemas para se vestir	• Depressão (impressão clínica)	• Doença cérebro-vascular
• Problemas com a higiene pessoal	• Alterações do sono	• História de acidente vascular cerebral
• Incontinência urinária	• Inquietação	• História de diabetes
• Problemas na toilet	• Alterações da memória	• Hipertensão arterial
• Dificuldades no geral	• Prejuízo da memória a curto prazo	• Alterações dos pulsos periféricos
• Patologia proctológica	• Prejuízo da memória a longo prazo	• Patologia cardíaca
• Patologia gastrointestinais	• Alterações das funções mentais	• Enfarte agudo do miocárdio
• Problemas para cozinhar	• Aparecimento de sintomas cognitivos	• Arritmia
• Dificuldades na sucção	• Delírio	• Insuficiência cardíaca congestiva
• Dificuldade para sair sozinho	• Traços de personalidade paranóide	• Patologia pulmonar
• Diminuição da mobilidade	• História relevante para perda cognitiva	• Patologia respiratória
• Patologia musculo-esquelética	• História familiar relevante para perda cognitiva	• História de patologia tiroideia
• Bradicínésia dos membros	• Alterações sensitivas da vibração	• Patologia tiroideia
• Diminuição do tónus muscular dos membros	• Tremor postural	• Patologia de pele
• Diminuição da coordenação motora dos membros	• Tremor de intenção	• Doença maligna
• Diminuição da coordenação do tronco	• História de doença de Parkinson	• Patologia de mama
• Alterações posturais	• História familiar de doença degenerativa	• Patologia abdominal
• Padrão de marcha irregular		• Reflexo orbicular dos lábios
• Quedas		• Presença de reflexo palmo-mentoniano
		• Outros antecedentes médicos

Figura 2 - Lista de variáveis utilizadas para calcular o CSHA Frailty Index (70 items). [14]

Charlson Comorbidity Index

1	Enfarte do miocárdio, Insuficiência cardíaca congestiva, Doença vascular periférica, Doença cerebrovascular, Demência, Doença pulmonar crônica, Doença do tecido conjuntivo, Doença péptica, Doença hepática ligeira, Diabetes sem lesão de órgão.
2	Hemiplegia, Doença renal crônica moderada ou severa, Diabetes com lesão de órgão, Neoplasia não metastizada, Leucemia, Linfoma.
3	Doença hepática moderada ou grave.
6	Neoplasia sólida metastizada, SIDA.

Figura 3 - Pontuação atribuída a cada patologia para o cálculo de Charlson Comorbidity Score. [29]

Anexo II

	Pacientes falecidos (41)	Pacientes vivos (119)	Valor p
Idade	77±6.6	75.2±6	0.13
Sexo (m)	19 (46)	66 (55)	0.37
Motivo de internamento			
Médico	30 (73)	58 (49)	0.10
Cirurgico	11 (24)	61 (51)	
Diagnóstico principal			
Cardiovascular	6 (15)	26 (22)	0.01
Gastrointestinal	2 (5)	15 (13)	
Infeccioso	15 (37)	30 (25)	
Neoplasia	1 (2)	15 (13)	
Neurológico	4 (10)	5 (4)	
Respiratório	8 (19)	7 (6)	
Trauma/intoxicação	3 (7)	16 (13)	
Outro	2 (5)	5 (4)	
Charlson Comorbidity Score	2.3±1.9	2.6±2	0.43
SAPS II	63.8±18.1	44.9±14.5	<0.001
SOFA	10±4.4	6.5±3.2	<0.001
Reanimação cardio-respiratória	6 (15)	6 (5)	0.08
Infecção nosocomial	18 (44)	35 (29)	0.12
Sépsis			
Sépsis grave	2 (5)	14 (12)	0.002
Choque séptico	19 (46)	22 (18)	
Cirurgia	3 (4)	16 (13)	0.41
Técnica de substituição renal	18 (44)	16 (13)	<0.001
Lesão renal aguda			
AKIN 1	1 (2)	16 (13)	<0.001
AKIN 2	5 (12)	29 (24)	
AKIN 3	31 (76)	36 (30)	
SDRA	13 (32)	7 (6)	<0.001
Ventilação mecânica invasiva, dias	9.9±11.3	6.1±9.5	0.06
Ventilação mecânica não invasiva, dias	0.5±1.5	0.3±0.9	0.38
CFS	4.41 ± 1.43	4.05 ± 1.04	0.15

Tabela 1 – Análise univariada de factores que contribuíram para a mortalidade durante o internamento no SMI. SDRA – Síndrome de dificuldade respiratória aguda; CFS – Clinical Frailty Scale.

	Pacientes falecidos (58)	Pacientes vivos (102)	Valor p
Idade	76.9 \pm 6.1	75.1 \pm 6.1	0.12
Sexo (m)	32 (55)	53 (52)	0.74
Motivo de internamento			
Médico	37 (64)	51 (50)	0.10
Cirúrgico	21 (36)	51 (50)	
Diagnóstico principal			
Cardiovascular	7 (12)	25 (25)	0.002
Gastrointestinal	4 (7)	13 (13)	
Infeccioso	18 (31)	27 (26)	
Neoplasia	5 (9)	11 (11)	
Neurológico	6 (10)	3 (3)	
Respiratório	11 (19)	4 (4)	
Trauma/intoxicação	3 (5)	16 (16)	
Outro	4 (7)	3 (3)	
Charlson Comorbidity Score	2.9 \pm 2.1	2.3 \pm 1.8	0.14
SAPS II	60.3 \pm 17.3	43.8 \pm 15.6	<0.001
SOFA	9.2 \pm 4.3	6.4 \pm 3.2	<0.001
Reanimação cardio-respiratória	7 (12)	5 (5)	0.12
Infecção nosocomial	26 (45)	27 (26)	0.02
Sépsis			
Sépsis grave	8 (14)	12 (12)	0.03
Choque séptico	22 (38)	19 (19)	
Cirurgia	8 (14)	11 (11)	0.62
Técnica de substituição renal	22 (38)	12 (12)	<0.001
Lesão renal aguda			
AKIN 1	1 (2)	16 (16)	<0.001
AKIN 2	9 (16)	25 (25)	
AKIN 3	38 (66)	29 (28)	
SDRA	14 (24)	6 (6)	0.002
Ventilação mecânica invasiva (dias)	9.4 \pm 11.7	5.8 \pm 8.8	0.04
Ventilação mecânica não invasiva (dias)	0.6 \pm 1.6	0.2 \pm 0.6	0.04
CFS	4.43 \pm 1.31	3.99 \pm 1.04	0.03

Tabela 2 - Análise univariada de factores que contribuíram para a mortalidade durante o internamento no HSM. SDRA – Síndrome de dificuldade respiratória aguda; CFS – Clinical Frailty Scale.

	Pacientes falecidos (61)	Pacientes vivos (99)	Valor p
Idade	76.4 ± 6.1	75.2 ± 6.2	0.22
Sexo (m)	34 (56)	51 (50)	0.63
Motivo de internamento			
Médico	38 (62)	50 (50)	0.19
Cirúrgico	23 (38)	49 (50)	
Diagnóstico principal			
Cardiovascular	7 (11)	25 (25)	0.002
Gastrointestinal	6 (10)	11 (11)	
Infeccioso	18 (30)	27 (27)	
Neoplasia	5 (8)	11 (11)	
Neurológico	7 (11)	2 (2)	
Respiratório	11 (18)	4 (4)	
Trauma/intoxicação	3 (5)	16 (16)	
Outro	4 (7)	3 (3)	
Charlson Comorbidity Score	2.9 ± 2.1	2.3 ± 1.8	0.09
SAPS II	59.4 ± 17.4	43.8 ± 14.8	<0.001
SOFA	9.1 ± 4.2	6.4 ± 3.2	<0.001
Reanimação	7 (11)	5 (5)	0.21
Infecção nosocomial	27 (44)	26 (26)	0.02
Sépsis			
Sépsis grave	4 (7)	12 (12)	0.001
Choque séptico	24 (39)	17 (17)	
Cirurgia	9 (15)	12 (12)	0.45
Técnica de substituição renal	23 (38)	11 (11)	<0.001
Lesão renal aguda			
AKIN 1	1 (1)	16 (16)	<0.001
AKIN 2	10 (16)	24 (24)	
AKIN 3	39 (64)	28 (28)	
SDRA	14 (23)	6 (6)	0.003
Ventilação mecânica invasiva (dias)	9.6 □ 11.8	5.6 ± 8.6	0.02
Ventilação mecânica não invasiva (dias)	0.6 ± 1.5	0.2 ± 0.6	0.05
CFS	4.4 ± 1.3	4.0 ± 1.0	0.02

Tabela 3 - Análise univariada de factores que contribuíram para a mortalidade até 6 meses depois da data de internamento. SDRA – Síndrome de dificuldade respiratória aguda; CFS – Clinical Frailty Scale.

Variável explicativa	coef	exp(coef)	exp(-coef)	se(coef)	z	Pr(< z)	Intervalo de confiança a 95%
CFS	0.40	1.50	0.67	0.13	3.10	0.002	1.16 a 1.93
Diagnóstico principal							
Respiratório	1.15	3.16	0.32	0.46	2.49	0.013	1.28 a 7.82
SAPS II	0.05	1.05	0.94	0.01	5.63	<0.001	1.03 1.07
-	-	-	-	-	-	-	-
Ausência de SDRA	1.15	0.32	3.16	0.04	-3.03	0.002	0.15 a 0.67
-	-	-	-	-	-	-	-
Ventilação mecânica invasiva (dias)	0.19	0.83	1.20	0.04	-4.34	<0.001	0.76 a 0.90

Tabela 4 – Análise multivariada dos factores de risco independentes para a mortalidade no SMI.

Variável explicativa	coef	exp(coef)	exp(-coef)	se(coef)	z	Pr(< z)	Intervalo de confiança a 95%
Motivo de internamento							
Médico	0.8	2.22	0.45	0.35	2.27	0.023	1.12 a 4.43
Diagnóstico principal							
Respiratório	1.54	4.67	0.21	0.4	3.87	<0.001	2.12 a 10.20
Neurológico	1.9	6.71	0.15	0.6	3.18	0.001	2.07 a 21.68
Outro	1.3	3.65	0.27	0.61	2.13	0.033	1.11 a 12.03
SAPS II	0.06	1.06	0.94	0.01	7.14	<0.001	1.05 a 1.08
Ausência de Sepsis grave ou choque séptico	-0.93	0.39	2.55	0.33	-2.86	0.004	0.21 a 0.75
Ausência de SDRA	-1.12	0.33	3.06	0.33	-3.35	<0.001	0.17 a 0.63
Ventilação mecânica invasiva, dias	-0.03	0.97	3.06	0.01	-2.45	0.014	0.94 a 0.99
Ventilação mecânica não invasiva (dias)	0.31	1.37	0.73	0.1	3.14	0.002	1.13 a 1.67

Tabela 5 – Análise multivariada dos factores de risco independentes para a mortalidade no HSM.

Variável explicativa	coef	exp(coef)	exp(-coef)	se(coef)	z	Pr(< z)	Intervalo de confiança a 95%
CFS	0.28	1.32	0.76	0.11	2.50	0.013	1.06 a 1.64
Diagnóstico principal							
Neurológico	1.12	3.06	0.33	0.43	2.63	0.009	1.33 a 7.06
Respiratório	1.48	4.38	0.23	0.38	3.94	<0.001	2.10 a 9.13
Trauma	-1.60	0.20	4.93	0.63	2.55	0.011	0.06 a 0.69
SAPS II	0.05	1.05	0.95	0.01	4.35	<0.001	1.03 1.07
SOFA	0.10	1.11	0.90	0.05	2.02	0.044	1.0 a 1.23
Ausência de SDRA	-1.11	0.33	3.04	0.33	-3.33	<0.001	0.17 a 0.63
Ventilação mecânica não invasiva (dias)	0.28	1.32	0.76	0.10	2.81	0.005	1.09 a 1.59

Tabela 6 – Análise multivariada dos factores de risco independentes para a mortalidade a seis meses.

Anexo III

Este trabalho foi apresentado no XVIII Congresso Nacional de Medicina Intensiva a 12/05/2015, com o seguinte resumo:

A “FRAGILIDADE” NOS IDOSOS ADMITIDOS NUMA UCI POLIVALENTE – OBSERVAÇÃO RETROSPECTIVA DO SEU IMPACTO SOBRE A MORTALIDADE HOSPITALAR E AOS 6 MESES Rita Parente, António Pais de Lacerda Serviço de Medicina Intensiva (Dir: C França), CHLN; Disciplina de Medicina Intensiva, FMUL

Introdução: Fragilidade (“*frailty*”^{1,2}) é definida como uma síndrome multidimensional de perda de reservas funcionais, que aumenta a vulnerabilidade de um indivíduo em termos de saúde. **Objectivo:** Determinar o eventual grau de impacto da fragilidade no prognóstico de doentes idosos internados numa unidade de cuidados intensivos (UCI) polivalentes, num hospital universitário. **Materiais e métodos:** Estudo retrospectivo de 1 ano (1.01.2013 - 31.12.2013) de 160 pacientes, com idades ≥ 65 anos, de entre um número total de 398 internamentos consecutivos. Foi aplicada a “Clinical Frailty Scale” (CFS) para avaliar o grau de fragilidade de cada paciente. Foram documentados, para além do SAPS II à entrada, e do SOFA máximo, o tempo de internamento (“LOS” - UCI e hospitalar), e ainda as mortalidades na UCI, intrahospitalar, e na comunidade, aos seis meses. **Resultados:** 48 pacientes foram considerados “frágeis” (prevalência de 30%). Eram estes os mais velhos, e com maior número de comorbilidades. Todavia à admissão não se verificaram diferenças significativas de gravidade pelo SAPS II ou pelo SOFA sendo os 2 grupos critérios de gravidade semelhantes (com excepção da fragilidade). Relativamente ao LOS também não foram observadas diferenças entre pacientes “frágeis” e “não frágeis”. Porém a mortalidade hospitalar ($p=0.02$) e aos 6 meses ($p=0.001$) foi significativamente superior nos pacientes “frágeis”. **Mensagem a reter:** Independentemente da idade e da gravidade da doença crítica, os nossos dados sugerem que a avaliação da “fragilidade” dos idosos pela CFS pode fornecer um contributo valioso para a decisão de limitação terapêutica pelo que consideramos que a utilidade deste marcador venha a ser avaliada nesse contexto em estudos futuros.

¹.McDermid RC *et al.* Frailty in the critically ill: a novel concept *Critical Care* 2011, 15:301;

² Sean M. Bagshaw *et al.* Association between frailty and short- and long-term outcomes among critically ill patients: a multicentre prospective cohort study. *CMAJ* November 25, 2013, doi:10.1503/cmaj.130639; ³ Le Maguet P *et al.* Prevalence and impact of frailty on mortality in elderly ICU patients: a prospective, multicenter, observational study. *Intensive Care Med.* 2014 May;40(5):674-82.

